

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

## PCT

REC'D 15 AUG 2005


WIPO

PCT

### RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE À DONNER</b>		voir formulaire PCT/PEA/416
Demande internationale No. PCT/FR2004/001477	Date du dépôt international (jour/mois/année) 11.06.2004	Date de priorité (jour/mois/année) 19.06.2003	
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B65D1/02			
Déposant SIDEL et al.			
<p>1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p>3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent :</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> un total de (envoyées au déposant et au Bureau international) 6 feuilles, définies comme suit :</p> <p><input type="checkbox"/> les feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou des feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration (voir la règle 70.16 et l'instruction administrative 607).</p> <p><input type="checkbox"/> des feuilles qui remplacent des feuilles précédentes, mais dont la présente administration considère qu'elles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (envoyées au Bureau international seulement) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)) , qui contiennent un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, déposés sous forme déchiffrable par ordinateur seulement, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences (voir l'instruction administrative 802).</p>			
<p>4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I Base de l'opinion</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° II Priorité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° VI Certains documents cités</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale</p>			
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 05.01.2005		Date d'achèvement du présent rapport 12.08.2005	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Fonctionnaire autorisé Bevilacqua, V N° de téléphone +49 89 2399-7983	



Demande internationale n°  
PCT/FR2004/001477

1. En ce qui concerne la **langue**, le présent rapport est établi sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

☐ Le présent rapport est établi sur la base de traductions réalisées à partir de la langue d'origine dans la langue suivante, qui est la langue d'une traduction remise aux fins de :

- ☐ la recherche internationale (selon les règles 12.3 et 23.1.b))
- ☐ la publication de la demande internationale (selon la règle 12.4)
- ☐ l'examen préliminaire international (selon la règle 55.2 ou 55.3)

2. En ce qui concerne les **éléments\*** de la demande internationale, le présent rapport est établi sur la base des éléments suivants (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport.*) :

1, 6, 7	telles qu'initialement déposées
2-5	reçue(s) le 08.04.2005 avec lettre du 04.04.2005

1-4 reçue(s) le 08.04.2005 avec lettre du 04.04.2005

**1/1**                      telles qu'initialement déposées

- ☐ En ce qui concerne un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, voir le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences.

3. ☐ Les modifications ont entraîné l'annulation :
- ☐ de la description, pages
  - ☐ des revendications, nos
  - ☐ des dessins, feuilles/fig.
  - ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
  - ☐ d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :
4. ☐ Le présent rapport a été établi abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire (règle 70.2.c)).
- ☐ de la description, pages
  - ☐ des revendications, nos
  - ☐ des dessins, feuilles/fig.
  - ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
  - ☐ d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :

\* Si le cas visé au point 4 s'applique, certaines ou toutes ces feuilles peuvent être revêtues de la mention "remplacé".

# **RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ**

Demande internationale n°  
PCT/FR2004/001477

---

## **Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

---

- |  |      |                |     |
|--|------|----------------|-----|
| 1. Déclaration                         |      |                |     |
| Nouveauté                              | Oui: | Revendications | 1-4 |
|  | Non: | Revendications |     |
| Activité inventive                     | Oui: | Revendications | 1-4 |
|  | Non: | Revendications |     |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-4 |
|  | Non: | Revendications |     |

### **2. Citations et explications (règle 70.7) :**

**voir feuille séparée**

---

## **Cadre n° VI Certains documents cités**

---

### **1. Certains documents publiés (règle 70.10)**

et / ou

### **2. Divulgations non écrites (règle 70.9)**

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V.**

1 Il est fait référence aux documents suivants dans la présente notification:

D1 : US 6 065 624 A (STEINKE JAMES R) 23 mai 2000 (2000-05-23)

D2 : US 4 254 882 A (YOSHINO YATARO) 10 mars 1981 (1981-03-10)

D3 : US 4 598 831 A (MIYAZAWA YOSHIKI ET AL) 8 juillet 1986 (1986-07-08)

D4 : JP 2000 229615 A (MITSUBISHI PLASTICS IND LTD) 22 août 2000 (2000-08-22)

**2 REVENDICATION INDÉPENDANTE 1**

**2.1**

Le document D1, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document voire de la colonne 2 ligne 20 à la colonne 3 ligne 30 et les figures):

un récipient (18) constitué en un matériau thermoplastique et pourvu d'un fond du type fond champagne (voire fig. 5 et 6) comportant un bouton central en saillie vers le bas, une zone périphérique d'appui (36) et une voûte (40) intermédiaire pourvue de nervures (50) rayonnant à partir du bouton central jusqu'à la zone d'appui, caractérisé en ce que

-les nervures (50) s'étendent depuis le bouton central jusqu'à la zone d'appui (36), mais à l'exclusion de celle-ci,

-les nervures (50) sont avec une section sensiblement parallèle à l'axe (A) du récipient et se succèdent les unes aux autres sans discontinuité, et

- les nervures (50) ont un profil longitudinal qui est curviligne, les fonds des nervures, dans leur zone qui avoisine le bouton central, remontant plus haut que la base dudit bouton central et les fonds et arêtes des nervures, dans leurs zones qui avoisinent la zone d'appui, présentant des courbures se confondant progressivement en un arrondi continu et sans rupture de courbure immédiatement au-dessus de la zone d'appui de manière telle que celle-ci soit sensiblement plane et continue sur toute son étendue,

ce grâce à quoi la rigidité du fond peut être accrue en même temps que son épaisseur peut être réduite, y compris dans la zone d'appui.

2.1.2 Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère des enseignements de D1 en

ce que:

- les nervures sont en forme de dièdre avec une section droite en V a plan médiane et
- le bouton central est en forme de plateau circulaire en saillie vers le bas

Le problème que se propose de résoudre la présente invention peut donc être considéré comme étant minimiser l'influence des tolérances de production sur la résistance mécanique et la planéité sans augmenter l'épaisseur du fond.

Le bouton central en forme de plateau circulaire en saillie vers le bas permet de stabiliser le fond et de lui donner une géométrie constante, indépendante de la position précise de la pastille de matière cristallisée résultant du processus d'injection de la préforme, il en résulte une planéité améliorée de la zone d'appui.

Cette forme du bouton, ou une forme similaire ou présentant les mêmes avantages, n'est pas divulguée, dans sa forme actuelle, dans les documents cités dans le rapport de recherche.

L'utilisation de ces caractéristiques n'étant pas comprise dans l'état de la technique et n'en découlant pas de manière évidente, la solution du problème proposée dans la revendication 1 de la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive (article 33(3) PCT).

Les revendications 2-4 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

On connaît de nombreuses variantes de réalisation de fonds champagne qui tendent à l'obtention de caractéristiques améliorées de planéité et de stabilité desdits fonds, souvent en conjonction avec la recherche d'une épaisseur minimale du matériau et donc d'un moindre coût de revient de ces récipients.

L'invention a pour objet de proposer une structure originale de fond champagne qui réunisse toutes les caractéristiques avantageuses propres à ce type de fond, en même temps qu'elle permette d'économiser sur la quantité de matériau nécessaire à la réalisation des récipients et donc qu'elle permette d'en réduire le coût.

A ces fins, l'invention propose un récipient constitué en un matériau thermoplastique et pourvu d'un fond du type "fond champagne" comportant un bouton central en saillie vers le bas, une zone périphérique d'appui et une voûte intermédiaire pourvue de nervures rayonnant à partir du bouton central jusqu'à la zone d'appui, lequel récipient, étant agencé conformément à l'invention, se caractérise par la combinaison des dispositions qui suivent :

- le bouton central est en forme de plateau circulaire en saillie vers le bas,
- les nervures s'étendent depuis le bouton central jusqu'à la zone d'appui, mais à l'exclusion de celle-ci,
- les nervures sont en forme de dièdre avec une section droite en V à plan médian sensiblement parallèle à l'axe du récipient et se succèdent les unes aux autres sans discontinuité, et
- les nervures ont un profil longitudinal qui est curviligne, les fonds des nervures, dans leur zone qui avoisine le bouton central, remontant plus haut que la base dudit bouton central et les fonds et arêtes des nervures, dans leurs zones qui avoisinent la zone d'appui, présentant des

courbures se confondant progressivement en un arrondi continu et sans rupture de courbure immédiatement au-dessus de la zone d'appui de manière telle que celle-ci soit sensiblement plane et continue sur toute son étendue.

5 Grâce à cet agencement, la voûte du fond champagne qui s'étend entre le bouton central et la zone périphérique d'appui présente une résistance mécanique accrue non seulement par la présence de nervures, mais aussi par la forme même des nervures qui, étant disposées les unes à la  
10 suite des autres sans discontinuité, prennent appui les unes contre les autres et se renforcent mutuellement. Cette résistance mécanique est accrue également par le profil longitudinal spécifique de chaque nervure, avec le fond de chaque nervure qui, à partir du bouton central, remonte plus  
15 haut que celui-ci vers l'intérieur du récipient et qui par conséquent présente une courbure très prononcée à convexité tournée vers l'intérieur du récipient lui procurant une résistance accrue à la pression.

Toutes ces caractéristiques individuelles se fondent  
20 globalement dans l'obtention d'un fond champagne plus résistant que les fonds actuellement connus et qui est donc capable soit, à épaisseur de paroi identique à celle des fonds connus, de supporter des pressions accrues sans déformation, soit de façon avantageuse de pouvoir être  
25 réalisé avec une épaisseur moindre pour être en mesure de supporter une pression donnée.

Il faut noter ici que la réduction possible d'épaisseur concerne non seulement la voûte équipée desdites nervures en dièdre, mais aussi et surtout la zone  
30 périphérique d'appui dont l'épaisseur est traditionnellement la plus importante.

Le fait que le bouton central soit en forme de plateau circulaire en saillie vers le bas permet de

stabiliser le centre du fond et de lui donner une géométrie constante, indépendante de la position précise de la pastille de matière cristallisée résultant du processus d'injection de la préforme. Il en résulte, pour le fond, 5 une forme générale améliorée, symétrique, conduisant à l'obtention plus aisée de la planéité de la zone périphérique d'appui.

Les dispositions de l'invention trouvent application notamment lorsque le récipient est constitué en PET.

10 Une application privilégiée des dispositions de l'invention concerne le cas où le récipient est une bouteille de forme générale approximativement cylindrique de révolution et que la zone d'appui est annulaire et sensiblement coaxiale au bouton central, les nervures en 15 dièdre s'étendant radialement. De préférence, ce récipient comporte des nervures ayant chacune la même étendue angulaire. Dans ce cas, dans l'exemple typique de réalisation d'une bouteille ayant un diamètre de zone d'appui de l'ordre de 45 mm, le fond de la bouteille 20 comporte une dizaine de nervures ayant chacune une étendue angulaire identique. Plus généralement, on peut envisager que le nombre de nervures varie sensiblement avec le diamètre de la zone d'appui, notamment entre 8 et 16 pour des bouteilles de diamètres standards.

25 Les dispositions conformes à l'invention peuvent conduire à des économies substantielles de matière. A titre d'exemple, dans le cas d'une bouteille d'une contenance de 1,5 litres ayant un fond d'un diamètre de l'ordre de 70 mm (mesuré sur la zone d'appui) et pourvu, 30 comme indiqué plus haut, de dix nervures en dièdre, il est possible d'obtenir une économie de matière de l'ordre de 8 à 15 % par suite de la réduction de l'épaisseur de la voûte et une économie de même ordre par suite de la

réduction d'épaisseur dans la zone d'appui, tout en obtenant des caractéristiques de résistance mécanique au moins identiques, voire améliorées, par rapport aux fonds connus.

5 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit des dispositions conformes à l'invention qui sont illustrées, à titre d'exemple, sur les dessins annexés sur lesquels :

10 - la figure 1 est une vue schématique en coupe de la partie inférieure d'une bouteille en matériau thermoplastique, avec un fond constitué selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en perspective par-dessous de la partie inférieure de la bouteille illustrée à la figure 1 ; et

15 - la figure 3 est une vue en coupe, selon la ligne III-III de la figure 1, d'une nervure du fond conforme à l'invention.

Sur les figures 1 et 2 est illustrée, à titre d'exemple, la partie inférieure d'une bouteille 1 de forme 20 générale approximativement cylindrique de révolution, dont la paroi latérale 2 se raccorde inférieurement à un fond 3 du type "fond champagne", c'est-à-dire fortement bombé vers l'intérieur.

La bouteille 1 est constituée en matériau 25 thermoplastique, notamment en PET, et fabriquée par un processus de soufflage ou d'étirage-soufflage d'une préforme.

Le fond 3 comporte : un bouton central 4 (constitué par ou incluant la pastille de matière 30 cristallisée résultant du processus d'injection de la préforme), qui est réalisé sous forme d'un plateau circulaire en saillie vers le bas ; une zone périphérique d'appui 5, ici de forme annulaire, qui

## REVENDICATIONS

1. Récipient (1) constitué en un matériau thermoplastique et pourvu d'un fond (3) du type "fond champagne" comportant un bouton central (4) en saillie vers le bas, une zone périphérique d'appui (5) et une voûte (6) intermédiaire pourvue de nervures (7) rayonnant à partir du bouton central jusqu'à la zone d'appui, caractérisé par la combinaison des dispositions suivantes :
- le bouton central (4) est en forme de plateau circulaire en saillie vers le bas,
  - les nervures (7) s'étendent depuis le bouton central (4) jusqu'à la zone d'appui (5), mais à l'exclusion de celle-ci,
  - les nervures (7) sont en forme de dièdre avec une section droite en V à plan médian (7c) sensiblement parallèle à l'axe (1a) du récipient et se succèdent les unes aux autres sans discontinuité, et
  - les nervures (7) ont un profil longitudinal qui est curviligne, les fonds (7d) des nervures, dans leur zone qui avoisine le bouton central (4), remontant plus haut que la base dudit bouton central et les fonds (7d) et arêtes (7e) des nervures, dans leurs zones qui avoisinent la zone d'appui, présentant des courbures se confondant progressivement en un arrondi continu et sans rupture de courbure immédiatement au-dessus de la zone d'appui (5) de manière telle que celle-ci soit sensiblement plane et continue sur toute son étendue,
- ce grâce à quoi la rigidité du fond peut être accrue en même temps que son épaisseur peut être réduite, y compris dans la zone d'appui.

2. Récipient selon la revendication 1, caracté-  
risé en ce qu'il est constitué en PET.

3. Récipient selon la revendication 1 ou 2,  
caractérisé en ce qu'il s'agit d'une bouteille (1) de  
5 forme générale approximativement cylindrique de révolution  
et en ce que la zone d'appui (5) est annulaire et  
sensiblement coaxiale au bouton central (4), les nervures  
(7) en dièdre s'étendant radialement.

4. Récipient selon la revendication 3, caracté-  
10 risé en ce qu'il comporte des nervures (7) ayant chacune  
la même étendue angulaire.